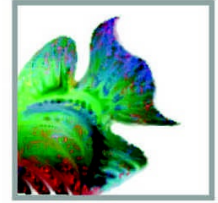




**BODEM & ASBEST BV**



# **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

**Conform NEN 5740**



**Esp 3, Bakel**



Datum : 17 september 2020

Rapportnummer : 220-BEs3-vo-v1

**Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek**

**Project : Esp 3, Bakel**

**Projectnummer : 220-BEs3-vo-v1**

**Opdrachtgever : Mevr. S. de Laat**

**Datum rapport : 17 september 2020**

Van toepassing zijnde certificaat : **BRL SIKB 2000**  
Van toepassing zijnde protocollen : **2001, 2002, 2018**  
Nummer certificaat : **EC-SIKB-02236**  
Geldig tot : **22 november 2020**

Veldwerk uitgevoerd door erkend : **W.A. van Aerle**  
en ervaren veldwerker  
Projectleider : **W.A. van Aerle**

Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Bodem & Asbest BV.

Voor akkoord:

W.A. van Aerle

Collegiale toets:

A. van der Vleuten

## **Samenvatting**

In verband met de splitsing van een woonboerderij aan de Esp 3 te Bakel is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld.

Met de onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties" werden 21 boringen op het woonperceel geplaatst. Zes van de boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Hiervan zijn monsters van de boven- en ondergrond genomen.

Zintuiglijk werden in de grondmonsters lichte bijmengingen met baksteen- en dakpannenpuin aangetroffen. Andere afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur zijn niet geconstateerd. Vervolgens zijn zes mengmonsters samengesteld, te weten vier van de bovengrond en twee van de ondergrond.

Een week eerder zijn twee peilbuizen geplaatst op het perceel, waaruit watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 2,6 m-mv aangetroffen.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- de bovengrond gedeeltelijk licht verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor cadmium, koper, lood, zink en / of PCB's;
- de ondergrond niet verhoogd is t.o.v. de AW van de onderzoeksparameters;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium en / of zink.

De verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen indicatief gezien als geschikt voor de bodemfunctieklassie wonen worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeleid van de gemeente Gemert-Bakel.

Geconcludeerd wordt dat er geen belemmeringen zijn tegen de ruimtelijke procedure en de splitsing van de woonboerderij, uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

## Inhoudsopgave

| <u>Hfdst.</u> | <u>Titel</u>                                        | <u>Blz.</u> |
|---------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|               | Samenvatting                                        |             |
| 1             | Doelstelling verkennend onderzoek                   | 1           |
| 2             | Vooronderzoek                                       | 2           |
| 2.1           | Historisch gebruik                                  | 3           |
| 2.2           | Huidig gebruik                                      | 4           |
| 2.3           | Toekomstig gebruik                                  | 4           |
| 2.4           | Asbest in de bodem                                  | 5           |
| 2.5           | Bodemsamenstelling en geohydrologie                 | 5           |
| 2.6           | Hypothese                                           | 6           |
| 3             | Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek |             |
| 3.1           | Onderzoeksstrategie                                 | 7           |
| 3.2           | Veldwerk                                            | 7           |
| 3.3           | Laboratoriumonderzoek                               | 8           |
| 4.            | Resultaten                                          |             |
| 4.1           | Boorbeschrijving                                    | 9           |
| 4.2           | Zintuiglijke waarnemingen                           | 9           |
| 4.3           | Chemische en fysische analyses                      | 10          |
| 5.            | Interpretatie en toetsing van de resultaten         |             |
| 5.1           | Algemeen                                            | 12          |
| 5.2           | Grond                                               | 14          |
| 5.3           | Grondwater                                          | 14          |
| 6.            | Conclusies en aanbevelingen                         | 15          |
| 7.            | Referenties                                         | 16          |

### **Bijlagen**

|            |                                          |
|------------|------------------------------------------|
| Bijlage 1a | : Situatie- en boorpunttekening          |
| Bijlage 1b | : Bodemloket provincie Noord-Brabant     |
| Bijlage 2  | : Isohypsens                             |
| Bijlage 3a | : Analyserapport grond                   |
| Bijlage 3b | : Analyserapport grondwater              |
| Bijlage 3c | : Toetsingsnormering grond en grondwater |
| Bijlage 4  | : Boorbeschrijving                       |

## **1. Doelstelling verkennend onderzoek**

Op 5 augustus 2020 is door mevrouw S. de Laat aan M & A Bodem & Asbest BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Esp 3 te Bakel. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de splitsing van de woonboerderij en de ruimtelijke procedure die hiervoor nodig is, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter), de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter) en het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, NEN 5725, NEN 5707 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Bodem & Asbest en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 van toepassing. Het veldwerk is uitgevoerd door een erkend en ervaren veldwerker (W.A. van Aerle).

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld. Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

## **2. Vooronderzoek conform NEN 5725**

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject. Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente.
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- gegevens van ABdK.

In de volgende paragrafen wordt een samenvatting gegeven van het vooronderzoek.

## **2.1. Historisch gebruik**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Esp 3 te Bakel, op een perceel in het buitengebied ten noorden van de bebouwde kom van Bakel. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Bakel en Milheeze, sectie U, perceelnummers 460 en 674. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

De huidige bestemming is wonen en agrarisch en is in het verleden gewijzigd van agrarisch. De bestemming van de directe omgeving is eveneens agrarisch.

### **Bodemonderzoeken:**

Van het perceel is een verkennend bodemonderzoek bekend voor de aanleg van de gracht op het terrein. Het onderzoek is uitgevoerd door Archimil (nr. 0329R141, d.d. 29-12-2003) en in de bovengrond zijn lichte verhogingen met koper en zink aangetroffen. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom en koper.

Verder is een oriënterend onderzoek bekend van Enviroplan (d.d. 30-6-2009).

Van de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

### **Bodemloket:**

Volgens het bodemloket zijn geen onderzoeken bekend van de onderzoekslocatie.

### **Tanks:**

Van het perceel zijn geen tanks bekend.

### **Milieuvergunningen:**

Van het perceel zijn geen milieuvergunningen of -meldingen bekend.

### **Overigen:**

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over sintels, zinkassen of oude watergangen.

De locatie is niet vermeld op de lijst van bodemsaneringsgevallen van de provincie en staat evenmin bekend als voormalige stortlocatie.

**Conclusie: vooronderzoek**

Van de onderzoekslocatie zijn geen directe aanwijzingen aangetroffen dat het perceelsgedeelte verontreinigd is.

**2.2. Huidig gebruik**

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met klinkers. De totale oppervlakte van het perceel bedraagt ongeveer 1,3 ha. Het perceel is in gebruik geweest als agrarische locatie.

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

Er zijn verder geen andere aanwijzingen gevonden, dat er calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

**2.3. Toekomstig gebruik**

Op het perceel zal de woonboerderij worden gesplitst in twee wooneenheden. Toekomstige bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk.

## **2.4 Asbest in de bodem**

Op de onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Daar echter meer dan 50% van de oppervlakte bedekt is (bebouwing, verharding en gras), kon de maaiveldinspectie niet volgens NEN 5707 worden uitgevoerd.

Vervolgens is de maaiveldinspectie uitgevoerd met behulp van een hark voor het doorwoelen van de eerste centimeters van de bovenlaag. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestmaterialen op- of in de bodem zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Er is geen sprake van drupzones bij de gebouwen, omdat er geen gebouwen zijn met asbestverdachte dakbedekking.

## **2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie**

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. Deze Centrale Slenk wordt in het noordoosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Gilze-Rijenstoring.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Formatie van Boxtel, bevindt zich op ongeveer 21 meter boven NAP en loopt door tot 11 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 103 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 19,5 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 57F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

## **2.6. Hypothese**

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

### **3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek**

#### **3.1. Onderzoeksstrategie**

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het perceel bedraagt ca. 1,3 ha.

| <b>Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties<br/>volgens NEN 5740</b> |            |                  |                                |             |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|--------------------------------|-------------|------------|
| AANTAL BORINGEN                                                         |            |                  | TE ONDERZOEKEN<br>MENGMONSTERS |             |            |
| tot 0,5 m                                                               | en tot 2 m | en peil-<br>buis | grond                          |             | grondwater |
|                                                                         |            |                  | 0 - 0,5 m                      | 0,5 - 2,0 m |            |
| 16                                                                      | 5          | 2                | 4                              | 2           | 2          |

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

#### **3.2. Veldwerk**

Op 19 augustus 2020 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 21 handboringen verricht van 0 tot 0,5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Zes van deze boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot zes mengmonsters samengesteld.

|    |                        |                |
|----|------------------------|----------------|
| M1 | : boring 1.1 t/m 5.1   | 0 - 0,5 m-mv   |
| M2 | : boring 6.1 t/m 10.1  | 0 - 0,5 m-mv   |
| M3 | : boring 14.1 t/m 19.1 | 0 - 0,5 m-mv   |
| M4 | : boring 11.1 + 12.1   | 0 - 0,5 m-mv   |
|    | boring 13.1, 20.1+21.1 | 0,2 - 0,5 m-mv |
| M5 | : boring 1.2+5.2+9.2   | 0,5 - 1,0 m-mv |
|    | boring 1.3+5.3+9.3     | 1,0 - 1,5 m-mv |
|    | boring 1.4+5.4+9.4     | 1,5 - 2,0 m-mv |

|    |                         |                |
|----|-------------------------|----------------|
| M5 | : boring 15.2+19.2+21.2 | 0,5 - 1,0 m-mv |
|    | boring 15.3+19.3+21.3   | 1,0 - 1,5 m-mv |
|    | boring 15.4+19.4+21.4   | 1,5 - 2,0 m-mv |

Op 12 augustus 2020 zijn reeds twee boringen verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). De ruimten rond de peilbuizen zijn tot ca. 50 cm boven de filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder zijn de boorgaten afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuizen zijns direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna d.d. 19 augustus 2020 grondwatermonsters zijn genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en monsters genomen, waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

|     | Peilbuis P1    | Peilbuis P2      |
|-----|----------------|------------------|
| GWS | 2,61 m - mv    | 2,56 m - mv      |
| pH  | 6,54           | 6,40             |
| EGV | 927 $\mu$ S/cm | 1.033 $\mu$ S/cm |
| D   | 20 NTU         | 18 NTU           |

### 3.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

**M1 t/m M6 : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus**

**P1, P2 : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie**

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylene.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

## **4. Resultaten**

### **4.1. Boorbeschrijving**

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen weergegeven, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104. Deze is inmiddels vervallen, maar de BRL 2000 onderschrijft deze nog steeds. Daarom heeft de beschrijving toch conform NEN 5104 plaatsgevonden.

De grondwaterspiegel werd aangetroffen op een diepte van 2,6 m-mv.

### **4.2. Zintuiglijke waarnemingen**

In de grondmonsters zijn in de bovengrond lichte bijmengingen met baksteen- en dakpannenpuin aangetroffen. Andere bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld kolenassen of zinkslakken zijn niet aangetroffen.

Er werden geen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

### 4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabellen 1 en 2 worden de resultaten van de grond en grondwater weergegeven. In bijlage 3c is de toetsing aan de Wbb-normering opgenomen.

**Tabel 1: Analyseresultaten boven- en ondergrond**

| Onderzoekspaarparameter         | M1        | M2            | M3            | M4           | M5             | M6         |
|---------------------------------|-----------|---------------|---------------|--------------|----------------|------------|
|                                 | 0 - 0,5 m | 0 - 0,5 m     | 0 - 0,5 m     | 0 - 0,5 m    | 0,5 - 2,0m     | 0,5 - 2,0m |
| Droge stof [% w/w]              | 93,9      | 95,3          | 90,1          | 92,8         | 85,4           | 87,3       |
| Organische stof [% DS]          | 2,8       | 2,8           | 1,8           | 0,9          | 0,9            | 0,9        |
| Lutungehalte [%]                | 2,5       | 2,7           | 2,3           | 1,9          | 1,4            | 1,5        |
| <i>Zware metalen [mg/kg DS]</i> |           |               |               |              |                |            |
| Barium                          | < 20      | 20            | 26            | 27           | < 20           | < 20       |
| Cadmium                         | 0,33      | <b>0,38 *</b> | <b>0,36 *</b> | 0,33         | < 0,20         | < 0,20     |
| Kobalt                          | < 3,0     | < 3,0         | < 3,0         | < 3,0        | < 3,0          | < 3,0      |
| Koper                           | 15        | 14            | 14            | <b>21 *</b>  | < 5,0          | < 5,0      |
| Kwik                            | < 0,05    | < 0,05        | < 0,05        | < 0,05       | < 0,05         | < 0,05     |
| Lood                            | 17        | 16            | 21            | <b>37 *</b>  | < 10           | < 10       |
| Molybdeen                       | < 1,5     | < 1,5         | < 1,5         | < 1,5        | < 1,5          | < 1,5      |
| Nikkel                          | < 4,0     | < 4,0         | < 4,0         | < 4,0        | < 4,0          | 4,9        |
| Zink                            | 59        | 46            | 53            | <b>140 *</b> | < 20           | < 20       |
| PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]    | 1,2       | 0,35          | 0,35          | 0,35         | 0,35           | 0,35       |
| PCB [mg/kg DS]                  | 0,0049    | 0,0049        | 0,0049        | 0,0049       | <b>0,010 *</b> | 0,0049     |
| Minerale olie (GC) [mg/kg DS]   | < 35      | < 35          | < 35          | < 35         | < 35           | < 35       |

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

#### Toetsing Wet bodemkwaliteit

\* : > achtergrondwaarde

\*\* : > tussenwaarde

\*\*\* : > interventiewaarde

#### Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklasse wonen

&& : > maximale waarde voor functieklasse industrie

# : < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

## : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse wonen

### : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse industrie

**Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [ $\mu\text{g/l}$ ]**

| Onderzoekspaarparameter            | P1           | P1           |
|------------------------------------|--------------|--------------|
| pH                                 | 6,54         | 6,40         |
| EGV 20 °C [ $\mu\text{S/cm}$ ]     | 927          | 1.033        |
| Grondwaterstand [m-mv]             | 2,61         | 2,56         |
| <i>Zware metalen</i>               |              |              |
| Barium                             | <b>120 *</b> | <b>110 *</b> |
| Cadmium                            | 0,28         | 0,27         |
| Kobalt                             | 3,0          | 2,8          |
| Koper                              | 4,5          | 4,9          |
| Kwik                               | < 0,05       | < 0,05       |
| Lood                               | 13           | 14           |
| Molybdeen                          | < 2,0        | < 2,0        |
| Nikkel                             | 13           | 11           |
| Zink                               | <b>150 *</b> | 49           |
| <i>Vl.gechloreerde kwst. (VOH)</i> |              |              |
| 1,1,1-Trichloorethaan              | < 0,10       | < 0,10       |
| 1,2-Dichloorethaan                 | < 0,20       | < 0,20       |
| 1,1,2-Trichloorethaan              | < 0,10       | < 0,10       |
| Tetrachlooretheen                  | < 0,10       | < 0,10       |
| Dichloormethaan                    | < 0,20       | < 0,20       |
| Tetrachloormethaan                 | < 0,10       | < 0,10       |
| Trichlooretheen                    | < 0,20       | < 0,20       |
| Dichloorethenen                    | 0,21         | 0,21         |
| Dichloorpropanen                   | 0,42         | 0,42         |
| <i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>   |              |              |
| Benzeen                            | < 0,20       | < 0,20       |
| Tolueen                            | < 0,20       | < 0,20       |
| Ethylbenzeen                       | < 0,20       | < 0,20       |
| Xylenen (som)                      | 0,21         | 0,21         |
| Naftaleen                          | < 0,020      | < 0,020      |
| Minerale olie                      | < 50         | < 50         |

| S    | T     | I    |
|------|-------|------|
| 50   | 337   | 625  |
| 0,4  | 3,2   | 6,0  |
| 20   | 60    | 100  |
| 15   | 45    | 75   |
| 0,05 | 0,18  | 0,30 |
| 15   | 45    | 75   |
| 5    | 152   | 300  |
| 15   | 45    | 75   |
| 65   | 433   | 800  |
| 0,01 | 150   | 300  |
| 7    | 203,5 | 400  |
| 0,01 | 65    | 130  |
| 0,01 | 20    | 40   |
| 0,01 | 500   | 1000 |
| 0,01 | 5     | 10   |
| 24   | 262   | 500  |
| 0,01 | 10    | 20   |
| 0,8  | 40    | 80   |
| 0,2  | 15    | 30   |
| 7    | 503,5 | 1000 |
| 4    | 77    | 150  |
| 0,2  | 35,1  | 70   |
| 0,01 | 35    | 70   |
| 50   | 325   | 600  |

## **5. Interpretatie en toetsing van de resultaten**

### **5.1. Algemeen**

#### **Grond**

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering. Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som  $AW + I$ ) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

#### **Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit**

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerd voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

- indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

### **Grondwater**

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie  $\leq$  S
- licht verontreinigd :  $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd :  $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie  $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m<sup>3</sup> grondwater bedraagt.

## **5.2. Grond**

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat een gedeelte van de bovengrond licht verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor cadmium, koper, lood, zink en/of PCB's. De ondergrond is niet verhoogd t.o.v. de AW van de onderzoeksparameters.

De verontreinigingen met zware metalen in een gedeelte van de bovengrond zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. De verhoging met PCB's kan niet worden verklaard. Gezien de gehalten is echter geen nader onderzoek noodzakelijk.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen indicatief gezien als geschikt voor de bodemfunctieklasse wonen worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeleid van de gemeente Gemert-Bakel.

## **5.3. Grondwater**

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium en/of zink.

De verontreinigingen met zware metalen zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

## **6. Conclusies en aanbevelingen**

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, gezien het feit dat geen locatiespecifieke verontreinigingen zijn aangetroffen.

De verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en het grondwater zijn namelijk te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem.

De verhoging met PCB's kan niet worden verklaard, maar komt vaker voor in licht verhoogde gehalten, zonder direct aanwijsbare oorzaak. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen indicatief gezien als geschikt voor de bodemfunctieklassse wonen worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeleid van de gemeente Bakel.

Geconcludeerd wordt dat er geen belemmeringen zijn tegen de splitsing van de woonboerderij en de ruimtelijke procedure hiervoor, uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

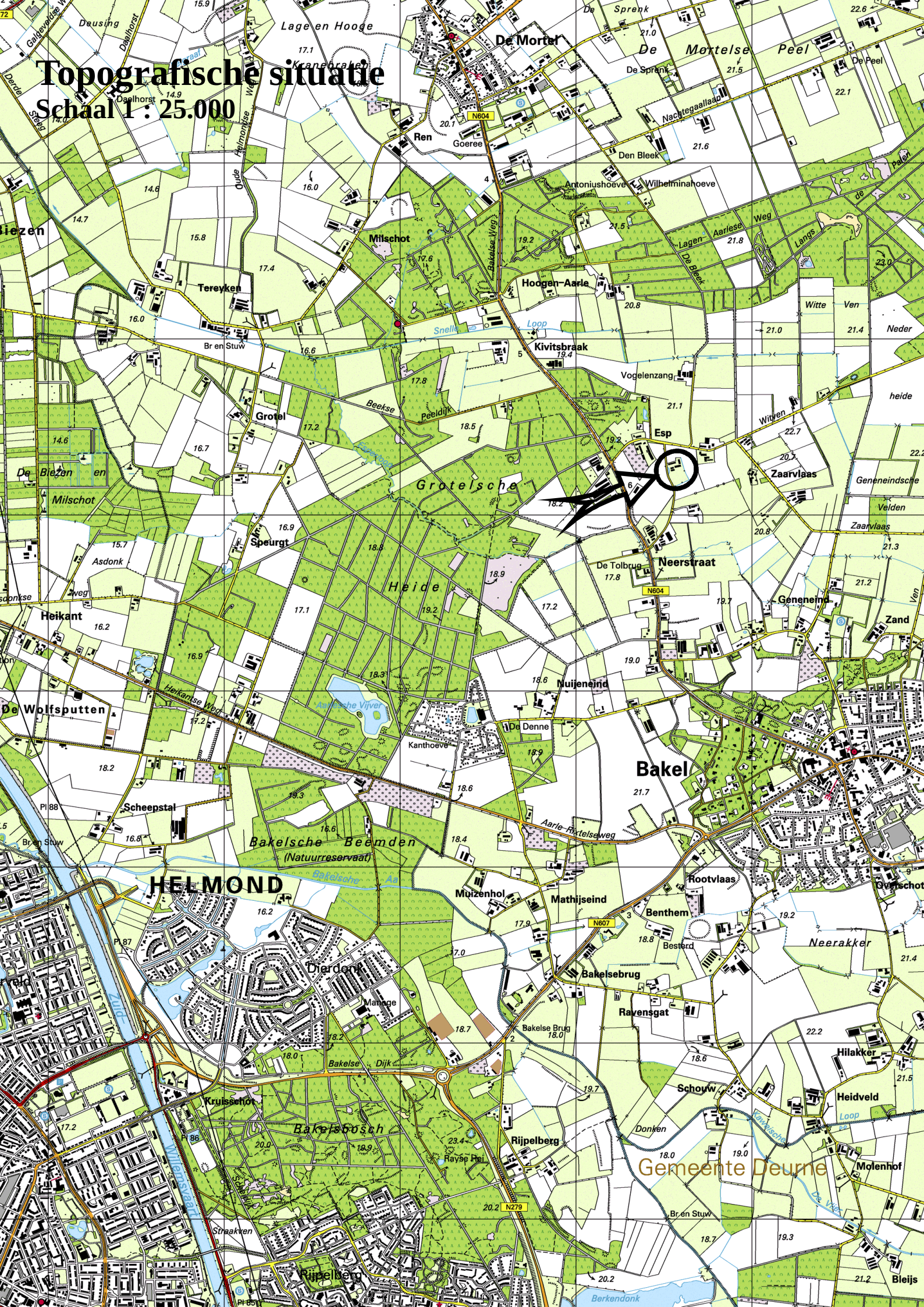
## **7. Referenties**

1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI.
4. NEN 5707; monsterneming van asbest in de bodem.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

## **Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening**

# Topografische situatie

## Schaal 1 : 25.000



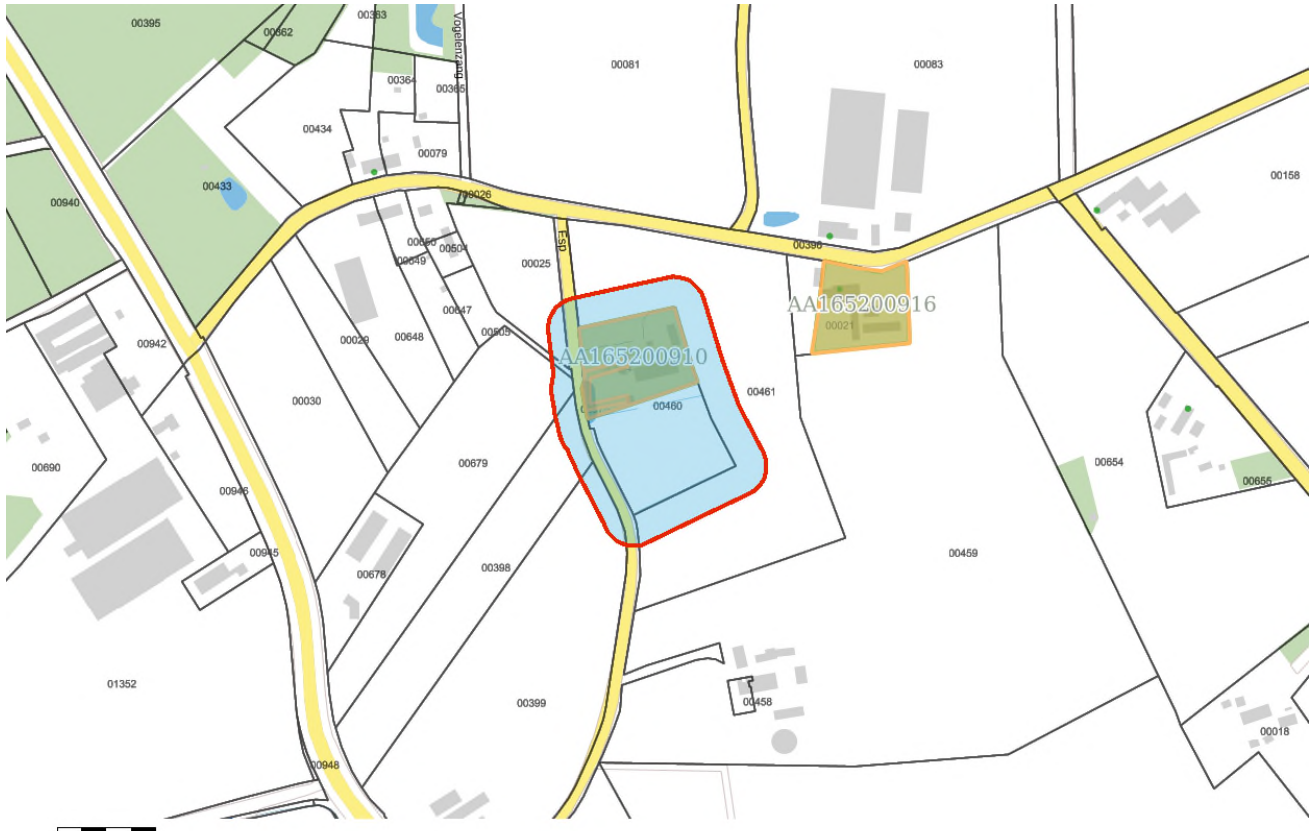


|                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>BODEM &amp; ASBEST BV</b>                                                                                                                                            | Projectnr: 220-BEs3 | Project: Esp 3<br>te Bakel                                                                              |
| <b>Legenda:</b><br>X boring tot 0,5 m-mv<br> boring tot 2,0 m-mv<br> boring met peilbuis | Datum: 19-8-2020    | Kad. Gem. Bakel en<br>Milheeze,<br>sectie U, nrs. 460+674                                               |
|                                                                                                                                                                             | Schaal 1: 870       | <b>Onderzoekslocatie met<br/>situering boringen</b><br>Grondwaterstroming: W<br>Strategie: 16-5-2 4-2-2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Get: WvA            | <b>Bijlage 1a</b>                                                                                       |

## **Bijlage 1b : Bodemloket provincie Noord-Brabant**

# Esp 3, Bakel

## Omgevingsrapportage



## Bodem

- ### Locaties

## Ondergrond

-  Kadastraal perceel
-  topografie
-  Selectie

# Inhoudsopgave

Voorblad  
Inhoudsopgave  
Inleiding  
Esp  
Esp 3  
Kaarten  
Disclaimer  
Toelichting

# Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

## Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

## Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

## Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

## **Opbouw van de rapportage**

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

## **Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie**

### *Overzicht locatiegegevens*

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

### *Overzicht onderzoeken*

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

### *Overzicht historische bodembedreigende activiteiten*

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

### *Overzicht aanwezige ondergrondse tanks*

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

### *Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie*

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

## Locatie: Esp

### Locatie

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| <b>Adres</b>                         | Esp 3 5761RD BAKEL |
| <b>Locatiecode</b>                   | AA165230645        |
| <b>Locatienaam</b>                   | Esp                |
| <b>Plaats</b>                        | Gemert-Bakel       |
| <b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b> |                    |

### Status

|                         |                                |                      |              |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht           | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig |
| <b>Status rapporten</b> | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | <b>Beschikking</b>   |              |
| <b>Status besluiten</b> |                                | <b>Status asbest</b> |              |
| <b>Is van voor 1987</b> |                                |                      |              |

### Uitgevoerde onderzoeken

| Datum      | Type                           | Naam  | Auteur   | Referentie | Archief  | Conclusie overheid                                                                                             |
|------------|--------------------------------|-------|----------|------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29-12-2003 | Verkennd onderzoek<br>NEN 5740 | Esp 3 | Archimil |            | Gemeente | bovengrond: Cu, Zn >s.<br>Grondwater: Cr, Cu >s.<br>Geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek. |

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

| Activiteit        | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|-------------------|-------|-------|-----------|---------|---------------|-------|----------------------|
| demping met grond | 9999  | 9999  | Nee       |         | Onbekend      | Nee   | Onbekend             |

## Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

## Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

Geen gegevens beschikbaar

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Esp 3

### Locatie

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| <b>Adres</b>                         | Esp 3 5761RD BAKEL |
| <b>Locatiecode</b>                   | AA165200910        |
| <b>Locatienaam</b>                   | Esp 3              |
| <b>Plaats</b>                        | Gemert-Bakel       |
| <b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b> | AB165200007        |

### Status

|                         |                            |                      |                 |
|-------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | Voldoende onderzocht       | <b>Beoordeling</b>   | Niet ernstig    |
| <b>Status rapporten</b> | Oriënterend bodemonderzoek | <b>Beschikking</b>   |                 |
| <b>Status besluiten</b> |                            | <b>Status asbest</b> | Niet onderzocht |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                         |                      |                 |

### Uitgevoerde onderzoeken

| Datum      | Type                       | Naam  | Auteur     | Referentie | Archief   | Conclusie overheid |
|------------|----------------------------|-------|------------|------------|-----------|--------------------|
| 30-03-2009 | Oriënterend bodemonderzoek | Esp 3 | Enviroplan |            | Provincie |                    |

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

## Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

Geen gegevens beschikbaar

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

# Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

## Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

## Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

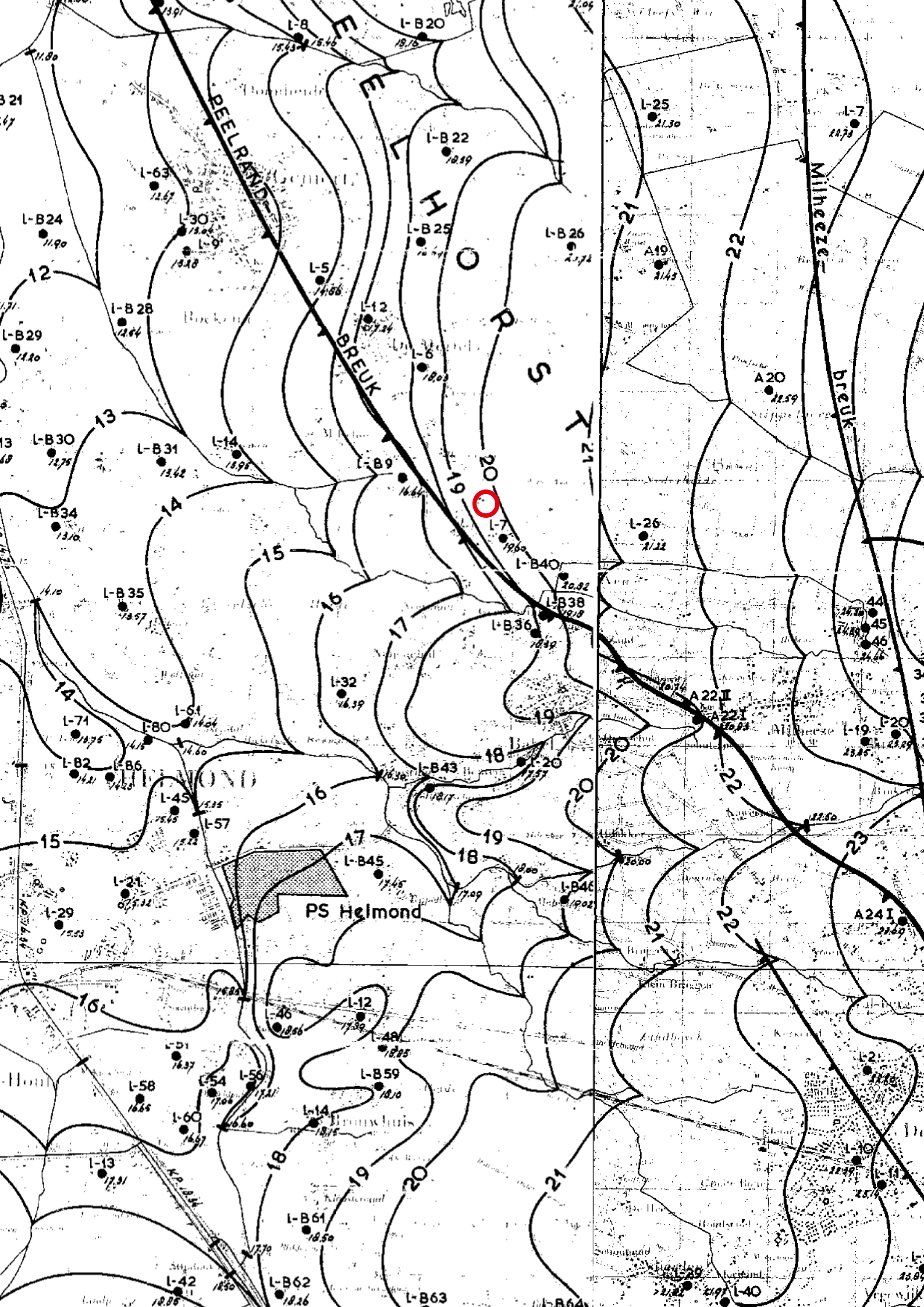
In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden,

is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

### **Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

## **Bijlage 2 : Isohypsens**



## **Bijlage 3a : Analyserapport grond**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

M&A Bodem & Asbest BV  
W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 26.08.2020  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 967118

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 967118 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 220-BEs3; Esp 3, Bakel  
Opdrachtacceptatie 20.08.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 967118 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                      |
|------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| 887891     | 19.08.2020  | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1)                         |
| 887897     | 19.08.2020  | MIX(6.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1)                        |
| 887907     | 19.08.2020  | MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1)             |
| 887910     | 19.08.2020  | MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 20.1 + 21.1)                    |
| 887920     | 19.08.2020  | MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4 + 9.2 + 9.3 + 9.4) |

### Eenheid

| 887891                           | 887897                            | 887907                                       | 887910                                | 887920                                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1) | MIX(6.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1) | MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1) | MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 20.1 + 21.1) | MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4 + 9.2 + 9.3 + 9.4) |

## Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |      |
| S | Droge stof                     | %    | 93,9 | 95,3 | 90,1 | 92,8 | 85,4 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

## Fracties (sedigraaf)

|                  |      |     |     |     |     |     |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 2,5 | 2,7 | 2,3 | 1,9 | 1,4 |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|

## Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 2,8 <sup>xj</sup> | 2,8 <sup>xj</sup> | 1,8 <sup>xj</sup> | 0,9 <sup>xj</sup> | 0,9 <sup>xj</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

## Voorbehandeling metalen analyse

|                            |    |    |    |    |    |
|----------------------------|----|----|----|----|----|
| S Koningswater ontsluiting | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
|----------------------------|----|----|----|----|----|

## Metalen (AS3000)

|                  |          |       |       |       |       |       |
|------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | <20   | 20    | 26    | 27    | <20   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,33  | 0,38  | 0,36  | 0,33  | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | <3,0  | <3,0  | <3,0  | <3,0  | <3,0  |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 15    | 14    | 14    | 21    | <5,0  |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 17    | 16    | 21    | 37    | <10   |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | <4,0  | <4,0  | <4,0  | <4,0  | <4,0  |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 59    | 46    | 53    | 140   | <20   |

## PAK (AS3000)

|                               |          |                   |                    |                    |                    |                    |
|-------------------------------|----------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 0,077             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | 0,26              | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,29              | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,095             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,082             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,29              | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 1,2 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> |

## Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  | <35  | <35  | <35  |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 967118 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                               |
|------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| 887930     | 19.08.2020  | MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 19.2 + 19.3 + 19.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4) |

Eenheid

887930

MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 19.2 + 19.3 + 19.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4)

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |      |
|----------------------------------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   |
| S Droge stof                     | %    | 87,3 |
| S IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |     |
|------------------|------|-----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 1,5 |
|------------------|------|-----|

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |
|-------------------|------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 0,9 <sup>x)</sup> |
|-------------------|------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

|                            |  |    |
|----------------------------|--|----|
| S Koningswater ontsluiting |  | ++ |
|----------------------------|--|----|

### Metalen (AS3000)

|                  |          |       |
|------------------|----------|-------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | <20   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | <3,0  |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | <5,0  |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | <10   |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 4,9   |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | <20   |

### PAK (AS3000)

|                               |          |                    |
|-------------------------------|----------|--------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 <sup>#)</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |      |
|--------------------------------|----------|------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * |

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 967118 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 887891                           | 887897                            | 887907                                       | 887910                                | 887920                                             |
|---------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
|         | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1) | MIX(6.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1) | MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1) | MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 20.1 + 21.1) | MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4 + 5.5 + 5.6) |

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |      |      |      |      |      |
|-------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | <4 * | <4 * | <4 * | <4 * |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | 6 *  | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |                      |                      |                      |                     |                      |
|------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010             | <0,0010              |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010             | <0,0010              |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010             | <0,0010              |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010             | <0,0010              |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | 0,0027              | <0,0010              |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | 0,0026              | <0,0010              |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010              | <0,0010              | <0,0010              | 0,0023              | <0,0010              |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> | 0,010 <sup>#)</sup> | 0,0049 <sup>#)</sup> |

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 967118 Bodem / Eluaat

Eenheid

887930

MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 15.2 + 15.3 + 15.4 +  
21.2 + 21.3 + 21.4)

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                              |          |      |
|------------------------------|----------|------|
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * |

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |           |
|------------------------------------------|----------|-----------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 20.08.2020

Einde van de analyses: 26.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113  
Klantenservice

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 967118 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)  
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen  
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen  
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101  
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

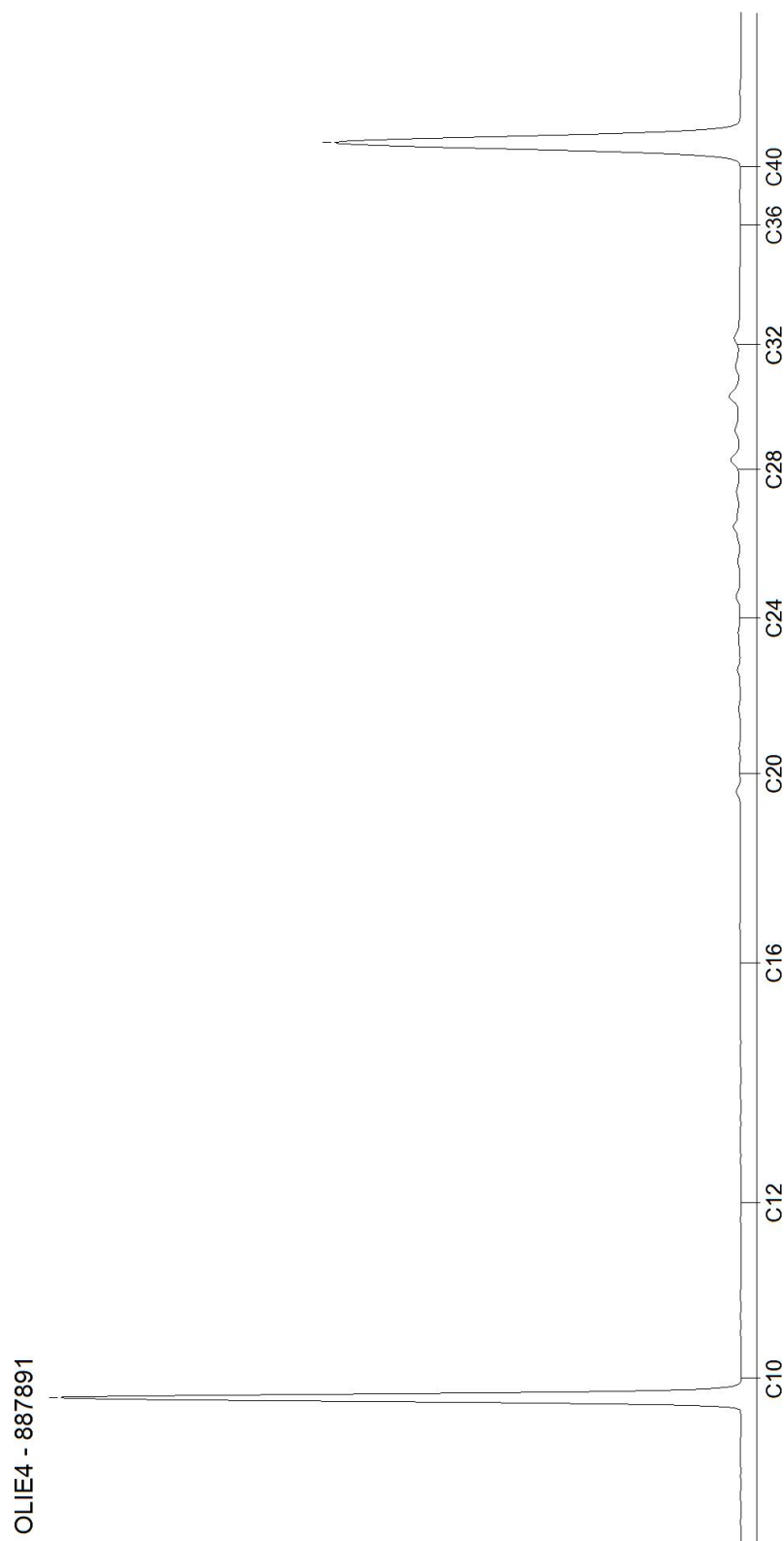
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 967118, Analysis No. 887891, created at 25.08.2020 08:55:06

**Monsteromschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1)**

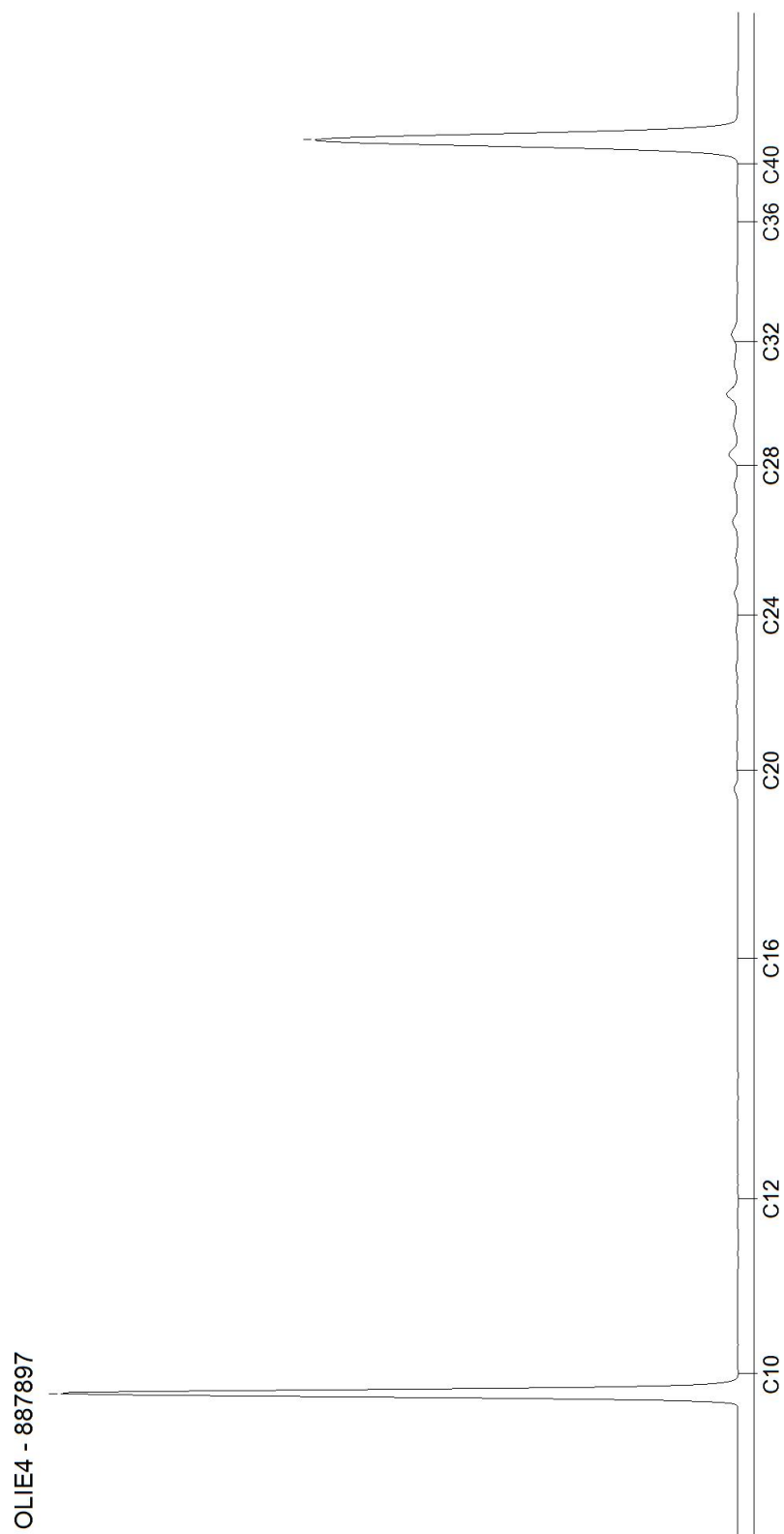


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 967118, Analysis No. 887897, created at 25.08.2020 08:55:07

**Monsteromschrijving: MIX(6.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1)**

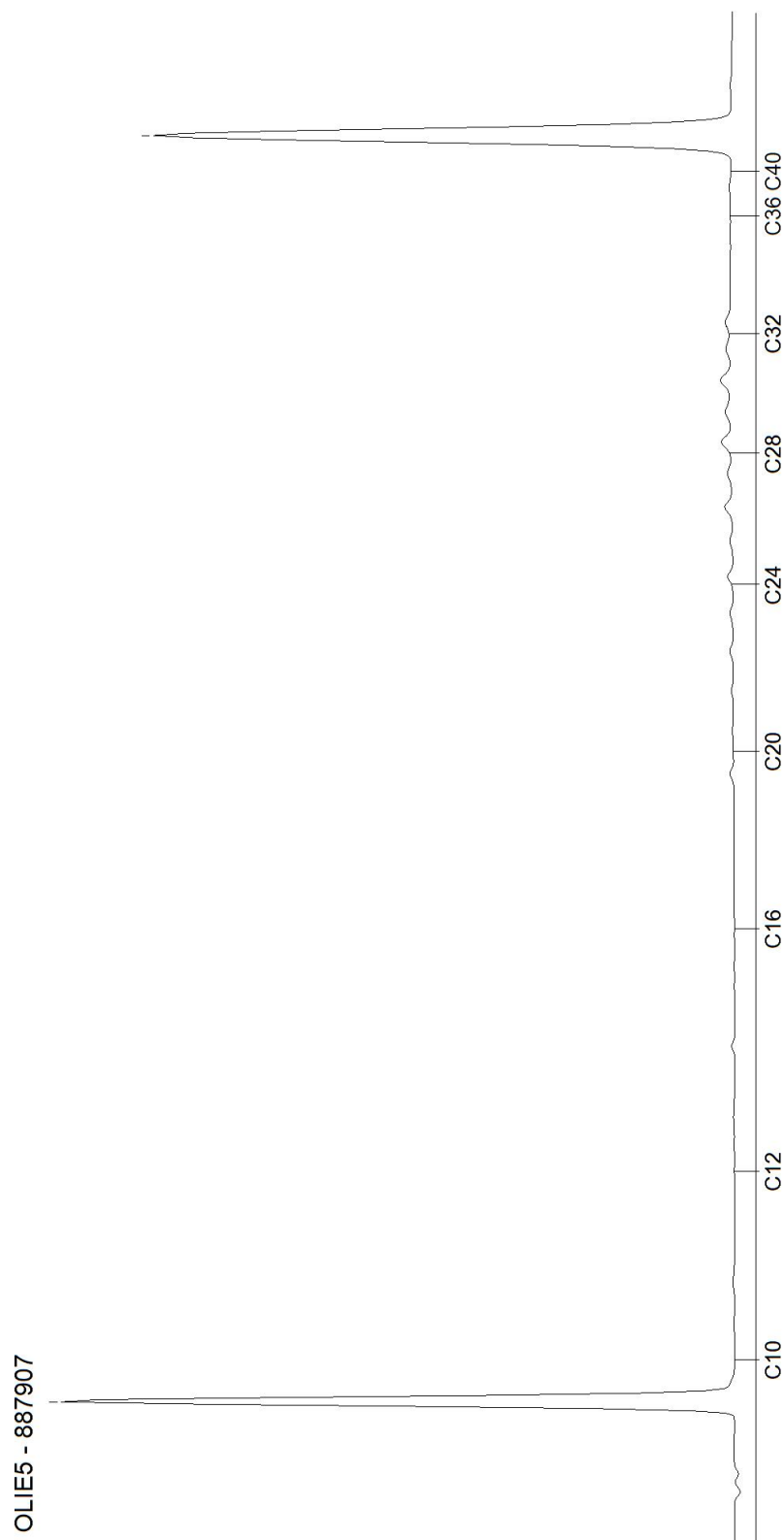


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 967118, Analysis No. 887907, created at 26.08.2020 08:14:41

**Monsteromschrijving: MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1)**

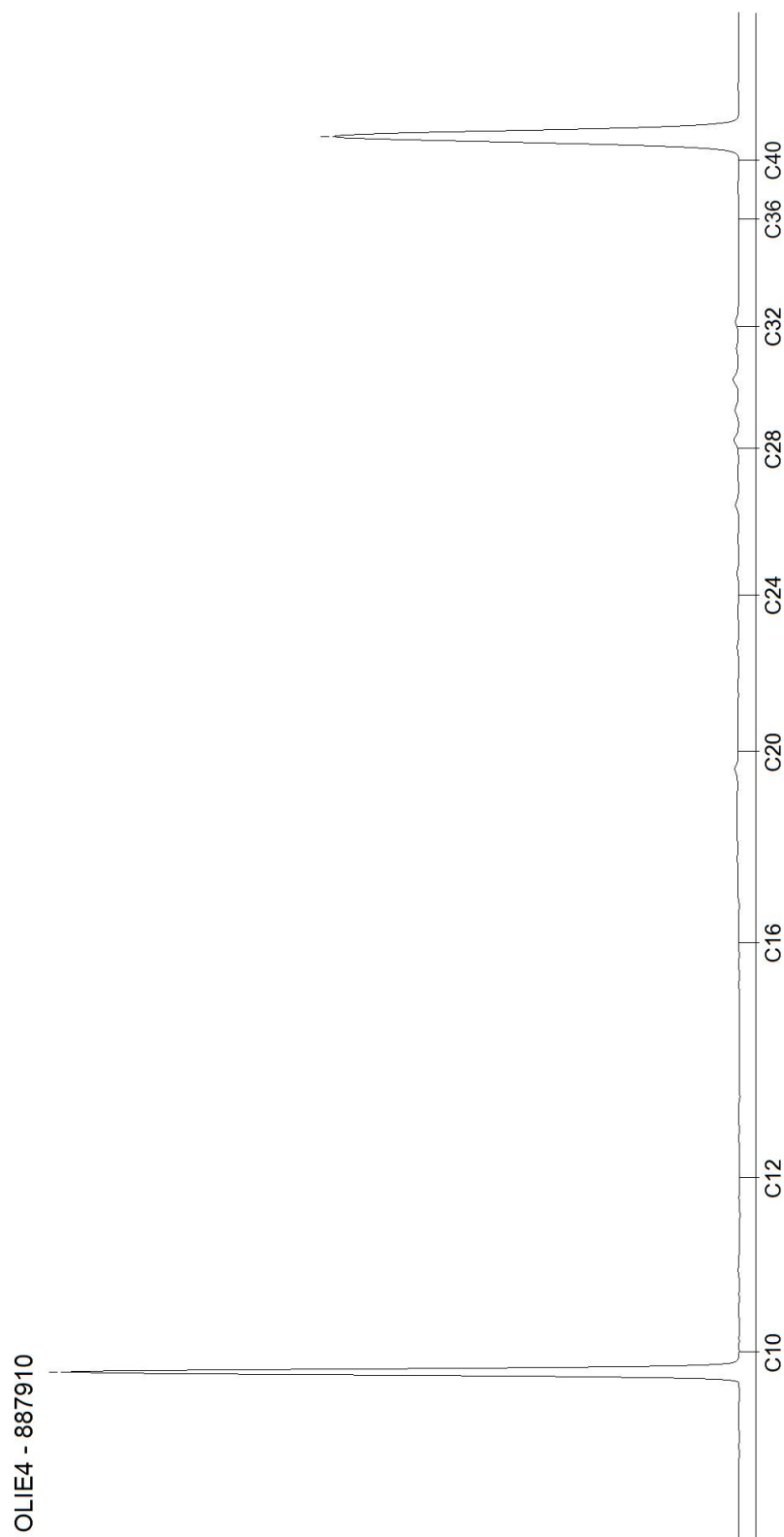


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 967118, Analysis No. 887910, created at 25.08.2020 08:55:07

**Monsteromschrijving: MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 20.1 + 21.1)**

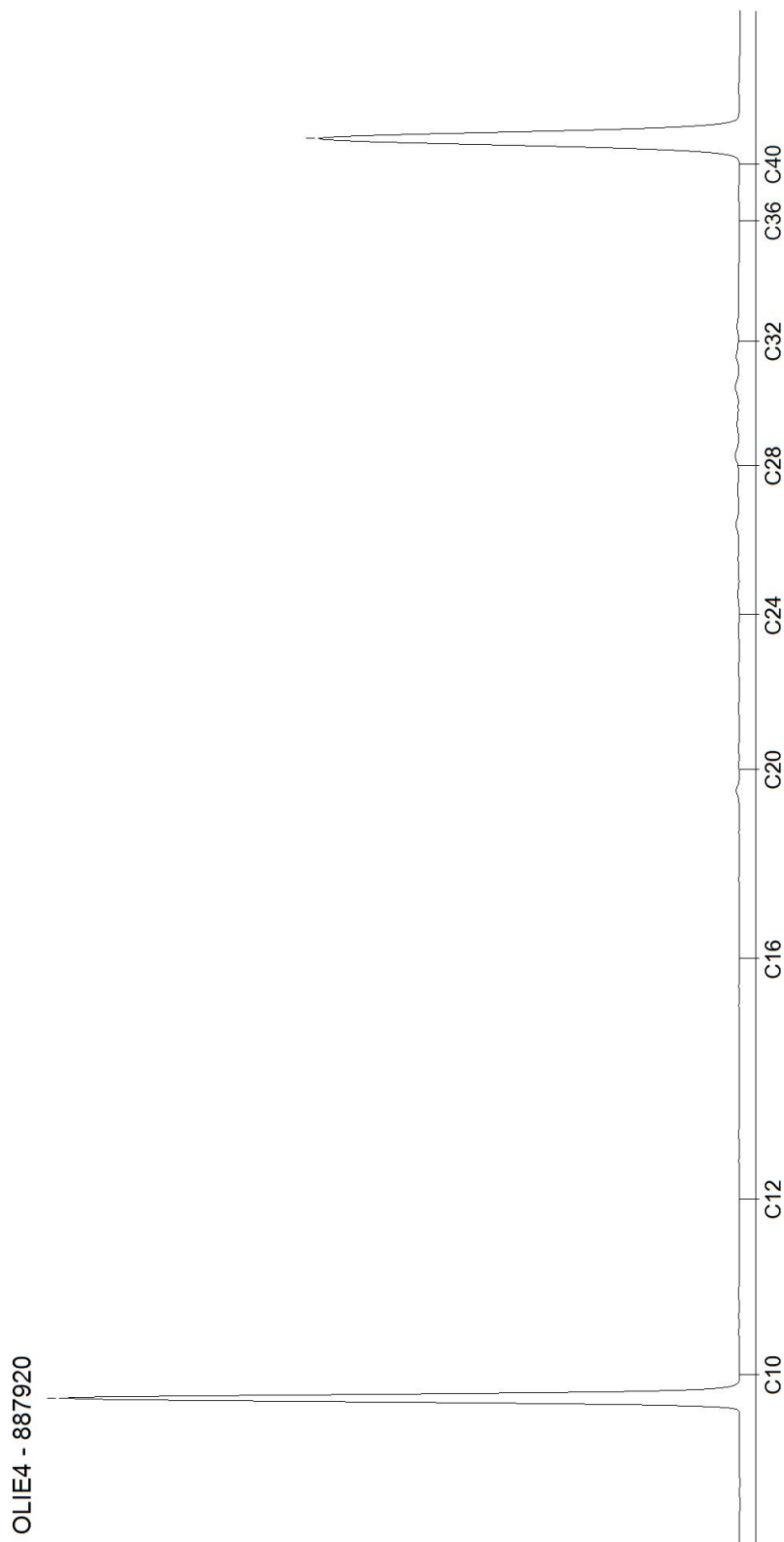


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 967118, Analysis No. 887920, created at 25.08.2020 08:55:07

**Monsteromschrijving: MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4 + 9.2 + 9.3 + 9.4)**

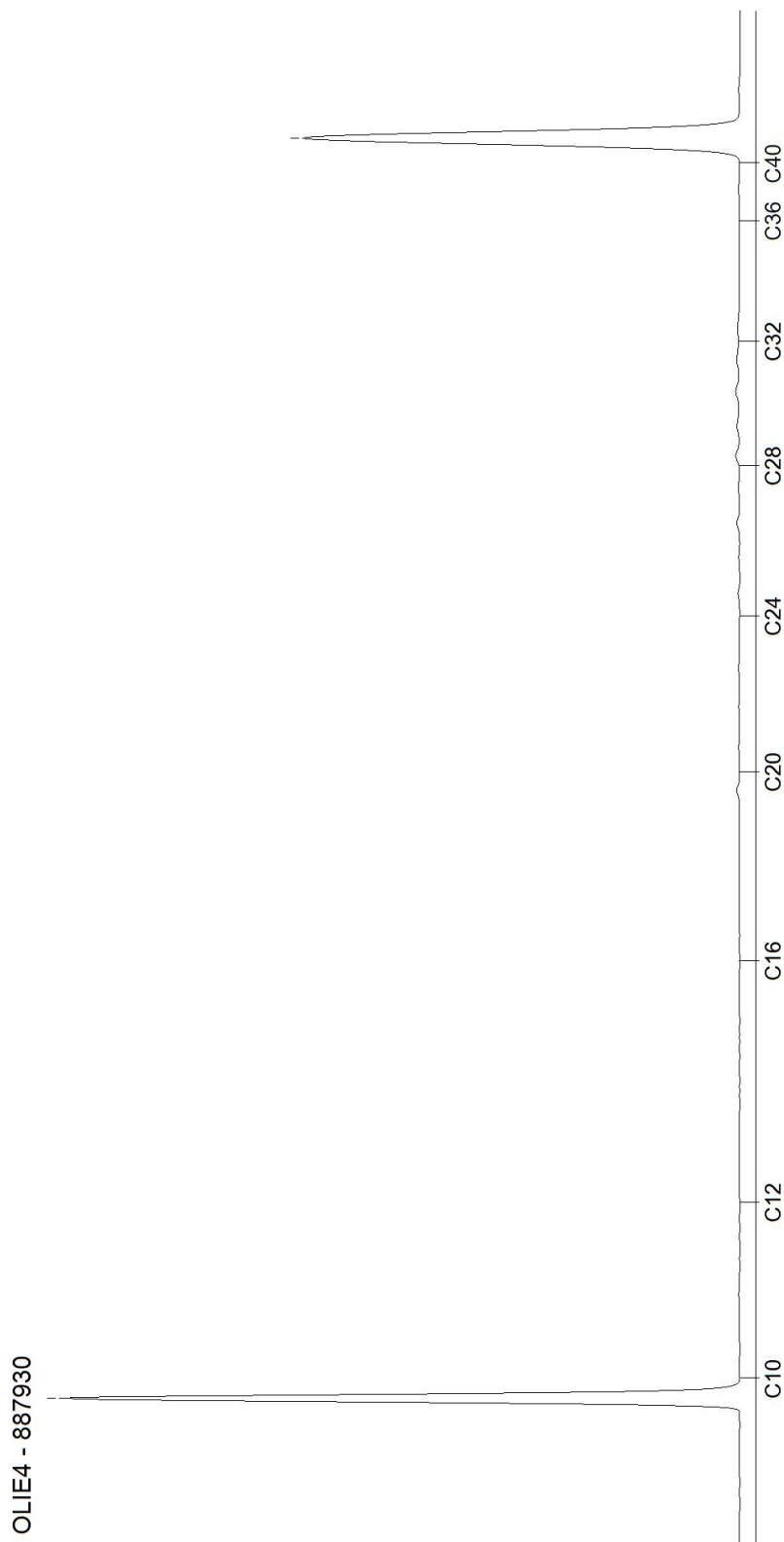


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 967118, Analysis No. 887930, created at 25.08.2020 08:55:07

**Monsteromschrijving: MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 19.2 + 19.3 + 19.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4)**



## **Bijlage 3b : Analyserapport grondwater**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

M&A Bodem & Asbest BV  
W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 24.08.2020  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 967110

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 967110 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 220-BEs3; Esp 3, Bakel  
Opdrachtacceptatie 20.08.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 967110 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 887853     | P1, grondwater      | 19.08.2020  |                 |
| 887854     | P2, grondwater      | 19.08.2020  |                 |

### Eenheid

**887853**  
P1, grondwater

**887854**  
P2, grondwater

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |       |
|------------------|------|-------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 120   | 110   |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | 0,28  | 0,27  |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 3,0   | 2,8   |
| S Koper (Cu)     | µg/l | 4,5   | 4,9   |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | 13    | 14    |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0  | <2,0  |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | 13    | 11    |
| S Zink (Zn)      | µg/l | 150   | 49    |

### Aromaten (AS3000)

|                            |      |                    |                    |
|----------------------------|------|--------------------|--------------------|
| S Benzeen                  | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S Tolueen                  | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S Ethylbenzeen             | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S <i>m,p</i> -Xyleen       | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S <i>ortho</i> -Xyleen     | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> | 0,21 <sup>#)</sup> |
| S Naftaleen                | µg/l | <0,020             | <0,020             |
| S Styreen                  | µg/l | <0,20              | <0,20              |

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                                         |      |                    |                    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|--------------------|
| S Dichloormethaan                                       | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S Trichloormethaan (Chloroform)                         | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S Tetrachloormethaan (Tetra)                            | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                    | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                    | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                                 | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                                 | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S Vinylchloride                                         | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S 1,1-Dichlooretheen                                    | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen                        | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,10              | <0,10              |
| S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 <sup>#)</sup> | 0,14 <sup>#)</sup> |
| S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)                       | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> | 0,21 <sup>#)</sup> |
| S Trichlooretheen (Tri)                                 | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S Tetrachlooretheen (Per)                               | µg/l | <0,10              | <0,10              |

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 967110 Water

#### Eenheid

887853  
P1, grondwater

887854  
P2, grondwater

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                     |      |                    |                    |
|-------------------------------------|------|--------------------|--------------------|
| S 1,1-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S 1,2-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S 1,3-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20              | <0,20              |
| S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 <sup>#)</sup> | 0,42 <sup>#)</sup> |

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

|                               |      |       |       |
|-------------------------------|------|-------|-------|
| S Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,20 | <0,20 |
|-------------------------------|------|-------|-------|

#### Minerale olie (AS3000)

|                                |      |        |        |
|--------------------------------|------|--------|--------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50    | <50    |
| Koolwaterstoffractie C10-C12   | µg/l | <10 *  | <10 *  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16   | µg/l | <10 *  | <10 *  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20   | µg/l | <5,0 * | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24   | µg/l | <5,0 * | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28   | µg/l | <5,0 * | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32   | µg/l | <5,0 * | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36   | µg/l | <5,0 * | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40   | µg/l | <5,0 * | <5,0 * |

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 20.08.2020

Einde van de analyses: 24.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 967110 Water

### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Protocollen AS 3100:** Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)  
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen  
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan  
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen  
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)  
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan  
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

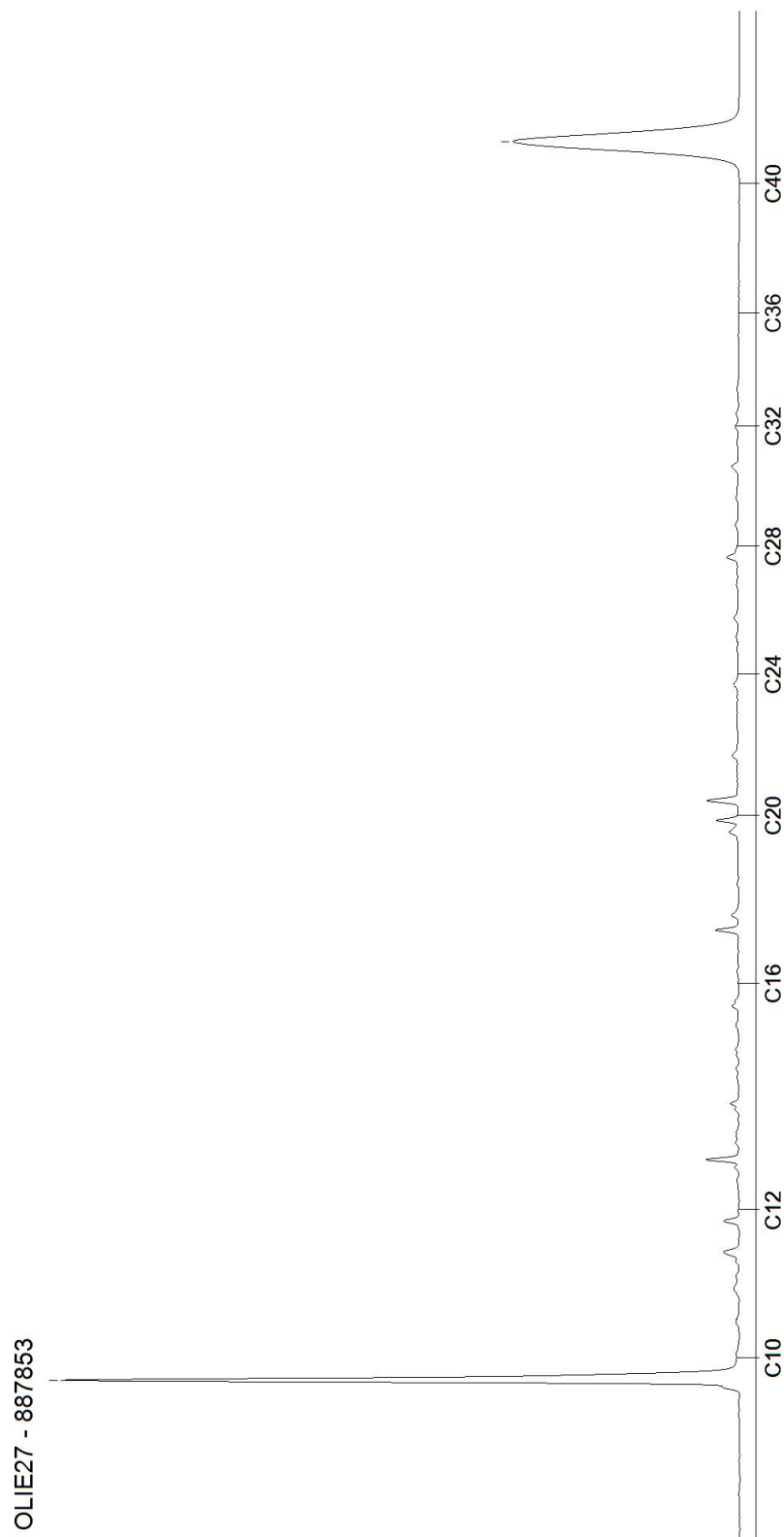
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 967110, Analysis No. 887853, created at 24.08.2020 11:44:29

**Monsteromschrijving: P1, grondwater**

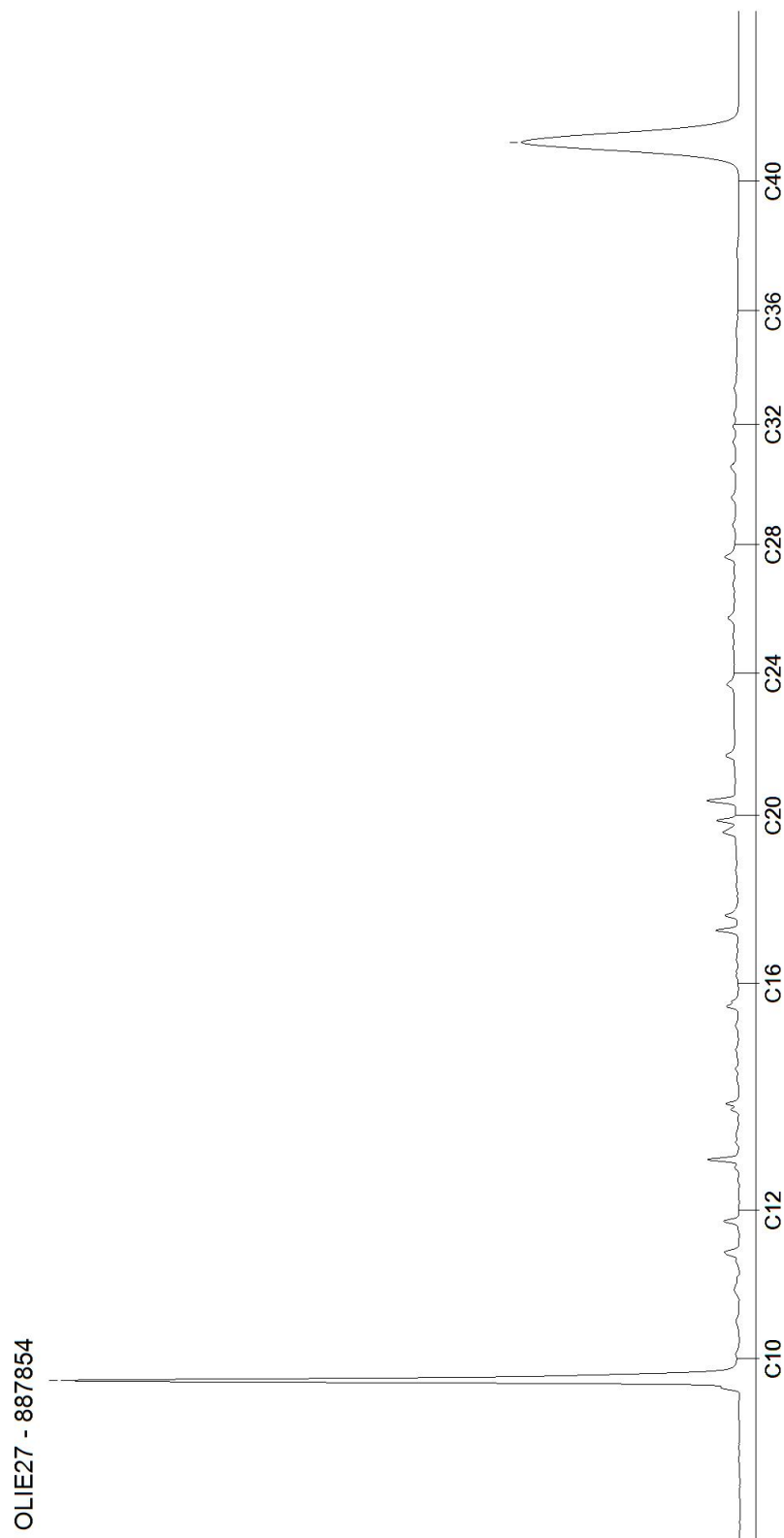


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 967110, Analysis No. 887854, created at 24.08.2020 11:44:29

**Monsteromschrijving: P2, grondwater**



Blad 2 van 2

## **Bijlage 3c : Wbb-toetsing grond + grondwater**

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                    |
| Versie                | 2.0.0                                              |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Opdracht          |                        |
| Opdrachtnummer    | 967118                 |
| Laboratorium      | AL-West B.V.           |
| Matrix            | Vaste stoffen          |
| Project           | 220-BEs3; Esp 3, Bakel |
| Datum binnenkomst | 20.08.2020             |
| Rapportagedatum   | 26.08.2020             |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb       |

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| Monster             |                                  |
| Analysenummer       | 887891                           |
| Monsteromschrijving | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1) |
| Datum monstername   | 19.08.2020                       |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                   |
| Versie              | 1                                |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,8 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,5 | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,33      | mg/kg Ds | 0,54                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7                       | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | 59        | mg/kg Ds | 134                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | < 4       | mg/kg Ds | 7,84                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | 17        | mg/kg Ds | 26,1                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | 15        | mg/kg Ds | 29,7                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 87,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 17,5                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 1,23                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Monster             |                                   |
| Analysenummer       | 887897                            |
| Monsteromschrijving | MIX(6.1 + 7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1) |
| Datum monstername   | 19.08.2020                        |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                    |
| Versie              | 1                                 |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,8 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,7 | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,38      | mg/kg Ds | 0,62                    | mg/kg          | Wonen                | N   | 0,6  | 13   | 0,0016  | > AW en <= T  |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,049                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 6,86                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | 46        | mg/kg Ds | 103                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | < 4       | mg/kg Ds | 7,72                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | 16        | mg/kg Ds | 24,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | 14        | mg/kg Ds | 27,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 87,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 17,5                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |

|                   |                                              |
|-------------------|----------------------------------------------|
| Monster           |                                              |
| Analysenummer     | 887907                                       |
| Monsterschrijving | MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1) |
| Datum monstername | 19.08.2020                                   |
| Monstersoort      | Bodem / Eluaat                               |
| Versie            | 1                                            |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 1,8 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,3 | Gemeten waarde |

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                                |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarden |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,36      | mg/kg Ds | 0,62                    | mg/kg          | Wonen                | N   | 0,6  | 13   | 0,0016  | > AW en <= T  |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,15                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | 53        | mg/kg Ds | 124                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | < 4       | mg/kg Ds | 7,97                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | 21        | mg/kg Ds | 32,9                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | 14        | mg/kg Ds | 28,7                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 24,5                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Monster             |                                       |
| Analysenummer       | 887910                                |
| Monsteromschrijving | MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 20.1 + 21.1) |
| Datum monstername   | 19.08.2020                            |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                        |
| Versie              | 1                                     |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 0,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 1,9 | Gemeten waarde |

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                                  |
| Toetsingsresultaat         | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,33      | mg/kg Ds | 0,57                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,38                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | 140       | mg/kg Ds | 332                     | mg/kg          | Industrie            | N   | 140  | 720  | 0,33    | > AW en <= T  |
| Nikkel (Ni)                                                  | < 4       | mg/kg Ds | 8,17                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | 37        | mg/kg Ds | 58,2                    | mg/kg          | Wonen                | N   | 50   | 530  | 0,017   | > AW en <= T  |
| Koper (Cu)                                                   | 21        | mg/kg Ds | 43,4                    | mg/kg          | Wonen                | N   | 40   | 190  | 0,023   | > AW en <= T  |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 52                      | ug/kg          | Industrie            | N   | 20   | 1000 | 0,033   | > AW en <= T  |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |

|                   |                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Monster           |                                                          |
| Analysenummer     | 887920                                                   |
| Monsterschrijving | MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4 + 9.2 + 9.3 + 9.4) |
| Datum monstername | 19.08.2020                                               |
| Monstersoort      | Bodem / Eluaat                                           |
| Versie            | 1                                                        |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 0,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 1,4 | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,24                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,38                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | < 20      | mg/kg Ds | 33,2                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | < 4       | mg/kg Ds | 8,17                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | < 10      | mg/kg Ds | 11                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | < 5       | mg/kg Ds | 7,24                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 24,5                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |

|                     |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                                   |
| Analysenummer       | 887930                                                            |
| Monsteromschrijving | MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 19.2 + 19.3 + 19.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4) |
| Datum monstername   | 19.08.2020                                                        |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                                    |
| Versie              | 1                                                                 |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 0,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 1,5 | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,24                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,38                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | < 20      | mg/kg Ds | 33,2                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | 4,9       | mg/kg Ds | 14,3                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | < 10      | mg/kg Ds | 11                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | < 5       | mg/kg Ds | 7,24                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 24,5                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)            |
| AW              | Achtergrondwaarde                                                                           |
| I               | Interventiewaarde                                                                           |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                           |
| Index < 0       | Gstandaard < AW                           |
| 0 < Index < 0,5 | Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | Gstandaard ligt tussen de oude T en I     |
| Index > 1       | I overschreden                            |

|                       |                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                         |
| Versie                | 1.1.0                                                   |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Opdracht          |                        |
| Opdrachtnummer    | 967110                 |
| Laboratorium      | AL-West B.V.           |
| Matrix            | Water                  |
| Project           | 220-BEs3; Esp 3, Bakel |
| Datum binnenkomst | 20.08.2020             |
| Rapportagedatum   | 24.08.2020             |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb       |

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Monster             |                |
| Analysenummer       | 887853         |
| Monsteromschrijving | P1, grondwater |
| Datum monstername   | 19.08.2020     |
| Monstersoort        | Water          |
| Versie              | 1              |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |        |
| Water diep/ondiep                    | Ondiep |

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                             |
| Toetsingsresultaat         | Overschrijding Streefwaarde |

| Parameter                                                  | Resultaat | Eenheid | Resultaat<br>(G_standard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing        | IRW | SW   | IW   | T-index | Toets oordeel |
|------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------------------------|--------------------|-----------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Molybdeen (Mo)                                             | < 2       | µg/l    | 1,4                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 5    | 300  | -1      | <= SW         |
| Kwik (Hg)                                                  | < 0,05    | µg/l    | 0,035                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,05 | 0,3  | -1      | <= SW         |
| Cadmium (Cd)                                               | 0,28      | µg/l    | 0,28                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,4  | 6    | -1      | <= SW         |
| Koper (Cu)                                                 | 4,5       | µg/l    | 4,5                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Lood (Pb)                                                  | 13        | µg/l    | 13                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Nikkel (Ni)                                                | 13        | µg/l    | 13                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Zink (Zn)                                                  | 150       | µg/l    | 150                       | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 65   | 800  | 0,12    | > SW en <= T  |
| Barium (Ba)                                                | 120       | µg/l    | 120                       | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 50   | 625  | 0,12    | > SW en <= T  |
| Kobalt (Co)                                                | 3         | µg/l    | 3                         | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 20   | 100  | -1      | <= SW         |
| Benzeen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 30   | -1      | <= SW         |
| Tolueen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7    | 1000 | -1      | <= SW         |
| Ethylbenzeen                                               | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 4    | 150  | -1      | <= SW         |
| Naftaleen                                                  | < 0,02    | µg/l    | 0,014                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 70   | -1      | <= SW         |
| Styreen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 6    | 300  | -1      | <= SW         |
| Dichloormethaan                                            | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 1000 | -1      | <= SW         |
| Trichloormethaan<br>(Chloroform)                           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 6    | 400  | -1      | <= SW         |
| Tetrachloormethaan<br>(Tetra)                              | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= SW         |
| 1,1-<br>Dichloorethaan                                     | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7    | 900  | -1      | <= SW         |
| 1,2-<br>Dichloorethaan                                     | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7    | 400  | -1      | <= SW         |
| 1,1,1-<br>Trichloorethaan                                  | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 300  | -1      | <= SW         |
| 1,1,2-<br>Trichloorethaan                                  | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 130  | -1      | <= SW         |
| Vinylchloride                                              | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 5    | -1      | <= SW         |
| 1,1-<br>Dichlooretheen                                     | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= SW         |
| Trichlooretheen<br>(Tri)                                   | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 24   | 500  | -1      | <= SW         |
| Tetrachlooretheen<br>(Per)                                 | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 40   | -1      | <= SW         |
| Koolwaterstoffractie<br>C10-C40                            | < 50      | µg/l    | 35                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 50   | 600  | -1      | <= SW         |
| som xyleen-<br>isomeren                                    |           |         | 0,21                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 70   | -1      | <= SW         |
| som 3<br>dichloorpropanen<br>(som 1,1- en 1,2-<br>en 1,3-) |           |         | 0,42                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,8  | 80   | -1      | <= SW         |
| som<br>dichlooretheen-<br>isomeren                         |           |         | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 20   | -1      | <= SW         |

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-I-2008)

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Monster           |                |
| Analysenummer     | 887854         |
| Monsterschrijving | P2, grondwater |
| Datum monstername | 19.08.2020     |
| Monstersoort      | Water          |
| Versie            | 1              |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |        |
| Water diep/ondiep                    | Ondiep |

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                             |
| Toetsingsresultaat         | Overschrijding Streefwaarde |

| Parameter                                                  | Resultaat | Eenheid | Resultaat<br>(G_standaard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing        | IRW | SW   | IW   | T-index | Toets oordeel |
|------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------------------|--------------------|-----------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Molybdeen (Mo)                                             | < 2       | µg/l    | 1,4                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 5    | 300  | -1      | <= SW         |
| Kwik (Hg)                                                  | < 0,05    | µg/l    | 0,035                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,05 | 0,3  | -1      | <= SW         |
| Cadmium (Cd)                                               | 0,27      | µg/l    | 0,27                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,4  | 6    | -1      | <= SW         |
| Koper (Cu)                                                 | 4,9       | µg/l    | 4,9                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Lood (Pb)                                                  | 14        | µg/l    | 14                         | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Nikkel (Ni)                                                | 11        | µg/l    | 11                         | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Zink (Zn)                                                  | 49        | µg/l    | 49                         | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 65   | 800  | -1      | <= SW         |
| Barium (Ba)                                                | 110       | µg/l    | 110                        | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 50   | 625  | 0,1     | > SW en <= T  |
| Kobalt (Co)                                                | 2,8       | µg/l    | 2,8                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 20   | 100  | -1      | <= SW         |
| Benzeen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 30   | -1      | <= SW         |
| Tolueen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7    | 1000 | -1      | <= SW         |
| Ethylbenzeen                                               | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 4    | 150  | -1      | <= SW         |
| Naftaleen                                                  | < 0,02    | µg/l    | 0,014                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 70   | -1      | <= SW         |
| Styreen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 6    | 300  | -1      | <= SW         |
| Dichloormethaan                                            | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 1000 | -1      | <= SW         |
| Trichloormethaan<br>(Chloroform)                           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 6    | 400  | -1      | <= SW         |
| Tetrachloormethaan<br>(Tetra)                              | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= SW         |
| 1,1-<br>Dichloorethaan                                     | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7    | 900  | -1      | <= SW         |
| 1,2-<br>Dichloorethaan                                     | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7    | 400  | -1      | <= SW         |
| 1,1,1-<br>Trichloorethaan                                  | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 300  | -1      | <= SW         |
| 1,1,2-<br>Trichloorethaan                                  | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 130  | -1      | <= SW         |
| Vinylchloride                                              | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 5    | -1      | <= SW         |
| 1,1-<br>Dichlooretheen                                     | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= SW         |
| Trichlooretheen<br>(Tri)                                   | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 24   | 500  | -1      | <= SW         |
| Tetrachlooretheen<br>(Per)                                 | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 40   | -1      | <= SW         |
| Koolwaterstoffractie<br>C10-C40                            | < 50      | µg/l    | 35                         | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 50   | 600  | -1      | <= SW         |
| som xyleen-<br>isomeren                                    |           |         | 0,21                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 70   | -1      | <= SW         |
| som 3<br>dichloorpropanen<br>(som 1,1- en 1,2-<br>en 1,3-) |           |         | 0,42                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,8  | 80   | -1      | <= SW         |
| som<br>dichlooretheen-<br>isomeren                         |           |         | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 20   | -1      | <= SW         |

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)            |
| SW              | Streefwaarde                                                                                |
| IW              | Interventiewaarde                                                                           |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventicwaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tabelinformatie |  |
|-----------------|--|

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Index < 0       | GStandaard < AW                           |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de oude T en I     |
| Index > 1       | I overschreden                            |

## **Bijlage 4 : Boorbeschrijving**

**Boorbeschrijving volgens NEN 5104**

Beschrijver : W.A. van Aerle

Boortype : Edelman, 10 cm

| <u>Boorpunt</u> | <u>Monster</u> | <u>Diepte</u> | <u>Beschrijving</u>                                                                                   |
|-----------------|----------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boring 1 :      | 1.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
|                 | 1.2            | 50 - 100 cm   | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                                                    |
|                 | 1.3            | 100 - 150 cm  | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
|                 | 1.4            | 150 - 200 cm  | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
| Boring 2 :      | 2.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 3 :      | 3.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 4 :      | 4.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 5 :      | 5.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
|                 | 5.2            | 50 - 100 cm   | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                                                    |
|                 | 5.3            | 100 - 150 cm  | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
|                 | 5.4            | 150 - 200 cm  | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
| Boring 6 :      | 6.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 7 :      | 7.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 8 :      | 8.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |

|             |      |              |                                                                                                       |
|-------------|------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boring 9 :  | 9.1  | 0 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
|             | 9.2  | 50 - 100 cm  | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                                                    |
|             | 9.3  | 100 - 150 cm | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
|             | 9.4  | 150 - 200 cm | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
| Boring 10 : | 10.1 | 0 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 11 : | 11.1 | 0 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 12 : | 12.1 | 0 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 13 : |      | 0 - 10 cm    | klinkers                                                                                              |
|             |      | 10 - 20 cm   | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                                                                     |
|             | 13.1 | 20 - 50 cm   | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 14 : | 14.1 | 0 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 15 : | 15.1 | 0 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
|             | 15.2 | 50 - 100 cm  | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                                                    |
|             | 15.3 | 100 - 150 cm | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
|             | 15.4 | 150 - 200 cm | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
| Boring 16 : | 16.1 | 0 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 17 : | 17.1 | 0 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |

|             |      |                                                             |                                                                                                       |
|-------------|------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boring 18 : | 18.1 | 0 - 50 cm                                                   | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 19 : | 19.1 | 0 - 50 cm                                                   | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
|             | 19.2 | 50 - 100 cm                                                 | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                                                    |
|             | 19.3 | 100 - 150 cm                                                | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
|             | 19.4 | 150 - 200 cm                                                | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
| Boring 20 : |      | 0 - 10 cm                                                   | klinkers                                                                                              |
|             |      | 10 - 20 cm                                                  | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                                                                     |
|             | 20.1 | 20 - 50 cm                                                  | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
| Boring 21 : |      | 0 - 10 cm                                                   | klinkers                                                                                              |
|             |      | 10 - 20 cm                                                  | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                                                                     |
|             | 21.1 | 20 - 50 cm                                                  | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
|             | 21.2 | 50 - 100 cm                                                 | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                                                    |
|             | 21.3 | 100 - 150 cm                                                | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
|             | 21.4 | 150 - 200 cm                                                | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
| Boring P1 : |      | 0 - 50 cm                                                   | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
|             |      | 50 - 100 cm                                                 | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                                                    |
|             |      | 100 - 220 cm                                                | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
|             |      | 220 - 310 cm                                                | grijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)                                                          |
|             |      | 310 - 410 cm                                                | grijs, matig fijn zand (Z210)                                                                         |
|             |      | T=10,6°C, Ec=927 µS, pH=6.54, D=20 NTU, g.w.st.=261 cm-mv   |                                                                                                       |
| Boring P2 : |      | 0 - 50 cm                                                   | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1); licht baksteen- en dakpannenpuin |
|             |      | 50 - 100 cm                                                 | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                                                    |
|             |      | 100 - 210 cm                                                | geel, matig fijn zand (Z210)                                                                          |
|             |      | 210 - 290 cm                                                | grijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)                                                          |
|             |      | 290 - 410 cm                                                | grijs, matig fijn zand (Z210)                                                                         |
|             |      | T=10,3°C, Ec=1.033 µS, pH=6.40, D=18 NTU, g.w.st.=256 cm-mv |                                                                                                       |